

材料安全数据表(MSDS)

第1部分 产品概述

产品名称: 氯 Chlorine
化学名称: 氯
分子式: Cl₂

第2部分 主要组成与性状

Cl₂ 纯度> 99%

CAS 号码: 7782-50-5

暴露极限:

OSHA: PEL=1ppm ACGIH: TWA/TLV=0.5ppm

NIOSH: IDLH=10ppm

第3部分 危害概述

紧急情况综述

氯是一种有毒、有腐蚀性的的气体。吸入或皮肤接触会造成严重的化学灼伤。存储在高压气瓶内的氯，是一种黄绿色不可燃的液化气体，压力为其蒸气压。当它接触潮湿空气时会形成白雾，雾的程度与空气的湿度相关。同时它是一种氧化剂能够助燃。燃烧产物有毒。当进入浓度超过暴露极限或不明的泄漏区时需配备自给式呼吸(SCBA)。在大量泄漏时需穿戴全身防护服。

急性潜在健康影响

暴露途径:

眼接触: 刺激和/或灼伤眼角膜，造成视觉损伤或失明。

吸入: 腐蚀并刺激呼吸道及粘膜。过度暴露于超过暴露极限的气体中会造成发炎、肺出血及积水。

皮肤接触: 与无机酸的化学灼伤类似。

多次暴露的潜在健康影响:

进入路径: 吸入，眼或 皮肤接触

损害器官: 呼吸道、肺、眼及皮肤

症状: 刺激和/或 灼伤眼睛，咳嗽，刺激喉咙及鼻腔。

过份暴露造成的病状恶化：哮喘、肺气肿或 其他呼吸疾病。

致癌性：本品未被 NTP、OSHA 及 IARC列为致癌物或潜在致癌物。

第4部分 急救措施

眼接触：立即用水冲洗至少15分钟，并迅速进行医务处理。

吸入：必须将人员移到空气清新处，若已停止呼吸，采用人工呼吸，若呼吸困难，则吸氧，迅速进行医务处理并继续吸氧。如果呼吸道阻塞，需要由医务人员紧急建立人工呼吸道。

皮肤接触：立即用大量水脱冲洗，冲水时脱掉被污染的衣服和鞋。冲洗后，用冰水压30分钟可以防止灼伤范围的扩大。

医生须知：支气管痉挛使用支气管扩张器治疗，如：ALBUTEROL，和使用反副交感神经生理作用的吸入剂治疗，如：ATROVENT。

第5部分 火灾和爆炸

闪点：不适用

自燃点：不适用

燃烧极限：不可燃

灭火剂：氯不可燃，使用适合其周围燃烧物质的灭火剂。

特殊灭火指导：从泄漏区疏散所有人。如果可能，在无危险的情况下从火场移走氯钢瓶并用水冷却直至火熄灭。救火中流出的水等可能被污染。检测其PH值。钢瓶暴露在高温或火焰中，会猛烈地排空或爆炸。大部分气瓶设计温度升高时卸压装置的将其中气体排空。

异常火灾和爆炸危害：暴露在高温或火焰中会猛烈地排空或剧烈地爆炸。大部分气瓶设计了温度升高时泄压装置。由于热量的作用气瓶内压力会升高，如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

有害性燃烧产物：不清楚。

第6部分 意外泄漏应急处理

泄放或泄漏处理步骤：

立即撤离受影响的区域。如果泄漏较小，则对该区域加强通风或 将钢瓶移到室外，使用适当的防护设备。如果泄漏较大，将所有人员撤离受影响的区域。对泄漏区域加强通风，使用适当的设备。所有接触泄漏物质的材料都要清除污染。无论泄漏大小，如有可能，切断气源并将泄漏的钢瓶隔离。若从容器内及泄压阀或其他阀门泄漏，请与供应商联系。若泄漏来自用户系统，应关掉钢瓶阀门，在修复前一定要泄压并用惰性气体吹扫。

第7部分 使用与储存

储存：在通风良好、安全且不受天气影响的地方竖直存储，钢瓶应直立摆放。存储温度不可高于125°F（52°C），存储区域应远离频繁出入处和紧急出口。且气瓶应保持保护性阀盖和输出阀的密封完好。远离盐类及其他腐蚀性物质。将空瓶与满瓶分开存放。为避免满瓶存储时间过长。要使用先进先出系统。至少每周目测检查一遍所储存的钢瓶是否有泄漏或其他问题。

使用：一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。用合适的手推车来移动钢瓶，不要试图抓住气瓶的盖子来拎起它。保证气瓶在使用全过程中为固定状态。用一个减压调节阀安全地从气瓶内释放气体。用单向阀来防止倒流。使用设计合理的管线及设备以保证能承受需要的压力。不要用明火或其他热源加热钢瓶的任何部分。钢瓶的任何部分都不允许超过125°F (52°C)。一旦钢瓶与生产线接好，应仔细，缓慢地打开阀门。如果使用者在操作气瓶阀时有困难，需停止使用，并与供应商联系。不可将工具(如：扳手，螺丝刀，等)插入阀盖内。否则会损坏阀并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀盖。

在有潮气的情况下它能腐蚀大多数的金属。系统中不应有潮气。在系统使用前及停止使用后应用干的惰性气体(氦，氮等)吹扫。碳钢、不锈钢、Monel 合金(Ni-Fe-Cu)及铜可以在没有潮气的情况下使用。Ni-Mo-Cr合金、铂及金有很好的抗腐蚀性，可以在有潮气的情况下使用。Kel-F或 Teflon可以作为首选的垫圈材料。当选择材料及设计系统时应考虑压力的要求。

特殊注意事项：应根据美国压缩气体协会 (ph.703-412-0900)手册CGAP-1及当地关的法规对压力气体进行存储和使用。当地对使用和储存可能规定要有特殊的设备。

第8部分 暴露控制/个人防护措施

工程控制：

通风：应有良好的通风和/或专用排空，防止气体浓度高过暴露极限。

呼吸保护：

紧急情况：当浓度不清楚或 高过暴露极限时可用自给式呼吸器或接有正压气管的面罩及救护装备。

眼睛的保护：安全眼镜及面罩。

皮肤的保护：

一般情况：当搬运钢瓶时要使用皮手套、安全鞋和安全眼镜。当连接、松开及打开钢瓶时需要防酸手套及防溅服。

紧急情况：全身封闭防化服。

其它防护设备：用手套或服装接触正在蒸发的液态会引起深冷灼伤或冻伤。低温会造成PPE材料变脆并破碎。

第9部分 物理和化学特性

外观，嗅觉及状态：黄绿色气体，有刺鼻、窒息、特殊的刺激性气味。

分子量：70.91

沸点：(1个大气压) -29.3°F

比重：(空气=1) 2.479

冰点/熔点：(1个大气压) -149.73°F

蒸汽压：(70°F(21.1°C)) 84.8 psig

气体密度：(70°F(21.1°C)1个大气压) 0.186 lb/cu ft

水溶性：((体积/体积,32°F(0°C) 1个大气压下): 4.610

第10部分 稳定性和反应活性

化学稳定性： 稳定

需避免的状况： 钢瓶储存温度不可高于125°F (52°C)

不兼容性： 潮气、铝、黄铜、锌及锌的合金。

反应活性：

A) 有害的分解物： 无

B) 有害的聚合反应： 不会发生

第11部分 毒性学资料

LC₅₀（吸入）： 293 ppm(1小时，老鼠)

LD₅₀（口服）： 未建立

LD₅₀（皮肤）： 未建立

致癌性： 老鼠暴露在2.5ppm的氯中6小时/天,5天/周超过两年没有肿瘤发生。

皮肤腐蚀性： 氯腐蚀皮肤。

其他注意事项： 老鼠暴露在1, 3, 9ppm的氯中6小时/天,5天/周在六周中发现其呼吸道受到影响且体重减轻。影响的程度与浓度有关。另外，当大于3ppm 时对老鼠的肝及肾有影响。

第12部分 生态影响

水中毒性： 以下为其在水中的毒性。

LC₅₀ 大翻车鱼:0.44mg/l (96小时)

LC₅₀ 黄鲈： 0.88mg/l (1小时)

LC₅₀ 鲶鱼： 0.07mg/l (96小时)

LC₅₀ Daphnia magna: 0.017mg/l (46小时)

流动性： 未建立

持续性及生物降解： 未建立

潜在的生物富集： 未建立

注： 不要向大气中大量排放。氯中不含有任何1类或2类的分解臭氧的化学物质。

第13部分 废弃处理

未使用过的产品/空的容器： 少量的产品可以缓慢释放到大约20%的氢氧化钠、氢氧化钾或其他碱溶液中。应在管线上加单向阀，防止碱溶液回流。

将容器及未用的或剩余的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。运输前应确认瓶阀已关好，输出阀已装好并将阀盖固定好。

第14部分 运输信息

DOT运输名称:氯 Chlorine

危险级别: 2.3

识别编号: UN1017

运输标签: 有毒气体(主要), 腐蚀性。

警示牌(如需要): 有毒气体

特殊的运输信息: 钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输,不要在人员乘坐的车厢内运输。运输前应将瓶阀关好,确认输出阀已重新装好并将阀帽固定好。

注意: 压力气瓶只能由合格的压缩气体生产厂家进行重新充装。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或未经其书面同意充装的气瓶为违法行为。(49 CFR 170.301).

NAERG 号 : 124

第15部分 相关法规

美国联邦政府的法规:

EPA—环境保护署

CERCLA: Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980(40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ): 10 lbs

SARA TITLE III: Superfund Amendment and Reauthorization Act

SECTION 302/304: 紧急计划与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 被列入

计划限制数量(TPQ): 100 lbs

需报告的数量(RQ): 10 lbs

SECTION 311/312: 有害化学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害: 是 压力: 是

稍后对健康有害: 否 反应性: 是

火灾: 是

SECTION 313: 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据SECTION 313 氯被列为需报告的化学品。

CLEAN AIR ACT:

SECTION 112(r):Risk Management Programs for Chemical Accidental Release (40 CFR Part 68)

氯被列为被管理的物质

计划限制数量(TPQ): 2500 lbs

TSCA—有毒物质控制法案

氯被列入TSCA的目录中

OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:

29 CFR Part 1910.119: 非常有害的化学品安全管理

氯被列为非常有害的化学品附录A中

计划限制数量(TPQ): 1500 lbs

STATE REGULATION

CALIFORNIA:

预防意外泄露程序: 限制数量 (TQ) : 100 lbs

Proposition 65: This product is not a listed substance which the State of California requires warning under this statute.

第16部分 其它信息

危害等级:

NFPA 等级

健康: 4
可燃性: 0
反应性: 0
特殊说明:氧化剂

HMIS等级

健康: 2
可燃性: 0
反应性: 0